Método fraccionamiento de materia orgánica: modificación del tiempo de agitación

Fractionation of organic matter method: modification of the time of agitation

Ferrary Laguzzi, F.[1*]; Arzeno, J.L.[2]; Corvalán, E.R.[2]; Osinaga, R.[3]; Rodríguez, T.[2]

[1] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), [2] Estación Experimental Agropecuaria Salta INTA, [3] Universidad Nacional de Salta (UNSa).

*Autor de contacto: florenciaferrarylaguzzi@hotmail.com

RESUMEN

El fraccionamiento de materia orgánica (MO) permite separar la MO particulada (MOP) de la humificada (MOH). Su importancia radica en que la MOP fue señalada como indicador temprano de calidad de suelos para detectar cambios producidos por diferentes prácticas de manejo de suelo y de cultivo. Existen numerosos métodos para su determinación, siendo uno de los más difundidos y utilizados, el descrito por Cambardella & Elliot (1992), que plantea un tiempo de agitación de muestras de 16 hs consecutivas. El objetivo del trabajo fue mejorar la eficiencia de dicho método, modificando su tiempo de agitación. Se seleccionaron tres muestras de suelo compuestas tamizadas por 2 mm, con diferencias de textura y MO: a) textura areno franca (AF), 1% de MO; b) textura franca (F), 3% de MO y c) textura arcillosa (a), 5% de MO. Cada una se analizó por quintuplicado. Se les realizó fraccionamiento de MO: 1) método Cambardella & Elliot (1992), modificado por Morón & Sawchick (2002) ($\mathbf{A_{16}}$); 2) método anterior modificado (tiempo de agitación cero, reposo 24hs) ($\mathbf{R_{24}}$). En ambos métodos se utilizaron tres tamices de: 212 µm, 105 µm y 53 µm, permitiendo así la separación de cuatro fracciones. Se determinó la masa de suelo (mg) recuperada por fracción. Se analizaron los datos mediante el programa estadístico INFOSTAT. Se realizó análisis de correlación para medir el grado de asociación entre métodos. Se utilizó el programa EXCEL para realizar Estadística Descriptiva y se determinaron los factores de corrección (FC) correspondientes para transformar los valores de R_{24} en los de A_{16} y los coeficientes de variación (CV). Los resultados mostraron para las condiciones planteadas en esta experiencia que existe un alto grado de asociación entre el método A_{16} y R_{24} para las muestras con alto, medio y bajo contenido de MO (R^2=0,94; R^2=0,88; R^2=0,96, respectivamente). Además, los FC revelaron un buen ajuste de un método respecto al otro, ya que tomó valores cercanos a 1 (uno) para los tres tipos de suelos con altos, medios y bajos contenidos de MO (FC=1,02; FC=0,95; FC=0,91, respectivamente) y para las cuatro fracciones estudiadas 2000-212 µm; 212-105 µm; 105-53 µm y <53 µm (FC=0,99; FC=1,01; FC=0,96; FC=0,88, respectivamente). Los CV mostraron valores promedios de 14% para el método A_{16} y un CV medio de 8% para $R_{24,}$ para los tres tipos de suelos y las cuatro fracciones estudiadas. Se destaca el menor CV

en R_{24}. Sin embargo, se buscó mejorar este CV agrandando al doble el tamaño de muestra (20g). Los resultados con dos repeticiones fueron similares que con cinco (CV medio 8,5%) para los tres tipos de suelos y las cuatro fracciones estudiadas. Se concluye que es factible disminuir el número de repeticiones agrandando el tamaño de la muestra. Se resalta la mayor eficiencia del método $R_{24.}$ En una experiencia posterior con muestras con diferencias más sutiles, se logró alcanzar con dos repeticiones un CV menor a 5% (3%), lo que conduciría a la posibilidad de trabajar con una sola repetición.

PALABRAS CLAVE: materia orgánica particulada, dispersión química, fraccionamiento físico.

Key words: particulate organic matter, chemical dispersión, physical fractionation.